

Uma história coletiva, a Web 2.0 e os computadores Magalhães: uma aliança em vias de extinção

Maria do Rosário Rodrigues
Escola Superior de Educação
Instituto Politécnico
Setúbal
rosario.rodrigues@ese.ips.pt

António Moreira
Departamento de Educação
Universidade de Aveiro
Aveiro
moreira@ua.pt

João Grácio
EB1 do Afonsoeiro
Agrupamento Poeta Joaquim Serra
Montijo
joaogracio@gmail.com

RESUMO

Este artigo surge na sequência de um estudo de caso com carácter etnográfico efetuado numa sala de 1.º Ciclo de Ensino Básico (1.º CEB). O professor da turma em estudo é um convicto utilizador das TIC com os seus alunos porque acredita na melhoria das suas aprendizagens quando alia uma metodologia orientada para projetos à utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Um dos projetos desenvolvidos ao longo do ano letivo foi um livro coletivo com participação de todos os alunos e onde as TIC desempenharam papéis relevantes e diversificados em todo o processo de trabalho. Neste artigo pretendemos refletir sobre este projeto, sobre o modo como foi organizado, como nele foram integradas as TIC e sobre o desenvolvimento de competências dos alunos.

Categories

Computer Uses in Education

General terms

Experimentation

Palavras-chave

1.º Ciclo do Ensino Básico, TIC, Língua Portuguesa, aprendizagem.

1. INTRODUÇÃO

O projeto e.escolinha permitiu que os alunos de 1.º CEB adquirissem a baixo custo os pequenos computadores portáteis Magalhães mas teve uma vida curta, sujeita a fortes críticas, e terminou sem que houvesse uma avaliação ao seu reflexo neste ciclo de ensino. Neste artigo procuraremos descrever e refletir sobre uma experiência de construção de um livro coletivo que não podia ter ocorrido sem as condições tecnológicas proporcionadas pelos computadores Magalhães. Iniciaremos este artigo com uma breve descrição do contexto em que decorreu o projeto, a que se seguirá uma contextualização teórica, a metodologia utilizada na investigação, a organização das atividades e o modo como as tecnologias nelas foram integradas e, finalmente, algumas reflexões.

2. CONTEXTO EM QUE DECORREU O PROJETO

As condições tecnológicas na sala de aula eram boas. O acesso à Internet tinha uma velocidade aceitável para que todos os grupos trabalhassem simultaneamente, estavam disponíveis dois computadores fixos e alguns dos alunos possuíam portáteis Magalhães, o que permitia trabalho em pequeno grupo, apesar de os equipamentos não serem suficientes para trabalho a pares com o computador. A turma possuía vinte alunos distribuídos por dois anos de escolaridade (3.º e 4.º ano) e dois alunos com espectro do autismo. Os alunos não possuíam hábitos de utilização educativa dos computadores que, no início do ano, tomavam exclusivamente como um instrumento lúdico. A semelhança do meio envolvente, também os alunos eram de duas faixas socioeconómicas distintas: uma económica e culturalmente mais favorecida e outra com muitas dificuldades económicas e culturalmente mais pobre. Do ponto de vista escolar havia muitas dificuldades em português e em matemática.

O professor iniciou o trabalho com esta turma em 2009/2010, ano letivo em que o estudo decorreu e já possuía hábitos anteriores de utilização assídua das tecnologias com os alunos porque assumia que se aprende melhor quando o trabalho segue uma metodologia de projeto onde o computador pode melhorar as suas diferentes fases: a recolha de dados, a sua organização e tratamento, a comunicação e a apresentação dos resultados. Nesta caracterização parece importante reter que o trabalho de terreno foi realizado numa turma com algumas características que a tornam difícil, não só pela diversidade cultural e social dos alunos, mas também por fracos aproveitamentos escolares anteriores. De facto o que nos parece particular e nos motivou para este estudo é a metodologia de trabalho do professor e a naturalidade com que nela integra as tecnologias.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

O construtivismo defende que a realidade é interna ao indivíduo e o conhecimento é por ele construído. Os construtivistas acreditam que a aprendizagem se deve centrar na criação ativa de significado individual para a experiência (Dede, 2008), ou seja, as pessoas adquirem novos conhecimentos e competências com base no que sabem e acreditam, contribuindo para tal o seu desenvolvimento sociocultural, as experiências anteriores e o contexto. A aprendizagem deve ser proporcionada com experiências ricas

e pouco estruturadas e que incentivem a construção de significado, sem impor um conjunto fixo de conhecimentos e competências (Dabbagh, 2006). Esta escola de pensamento assume que o ensino não é um processo de transmissão de saberes mas de apoio à construção do conhecimento, onde o professor é um guia, responsável por sugerir atividades de aprendizagem autênticas e centradas nos alunos que os incentivem a refletir sobre as experiências, procurando pontos de vista alternativos e testando a viabilidade das ideias (Schultz & Schultz, 2005). Os mesmos autores referem que a motivação dos alunos para atingir esses objetivos é determinada por fatores como o desafio, a curiosidade, a escolha da fantasia e o reconhecimento social.

A diversidade de instrumentos tecnológicos que pode ser utilizada em metodologias construtivistas reflete-se também nos autores de referência que desenvolveram variantes destas metodologias. Piaget (1973) pode ser apontado como o precursor desta visão. Lev Semionovitch Vygotsky (1978) desenvolve a ideia de Piaget e enuncia o Construtivismo Social, onde defende que o desenvolvimento do homem varia em função das características do meio social em que vive. Esta ideia do construtivismo social é mais tarde desenvolvida por Lave e Wenger (1991) e aprofundada por Wenger (1998) que perspetivam a aprendizagem como participação social, encarando os indivíduos como agentes sociais ativos e participantes nas várias comunidades de prática, ou espaços sociais, onde se integram.

No que se relaciona com a utilização de software nestes ambientes de aprendizagem com caráter construtivista, o que mais se valoriza não são os programas específicos para aprendizagem mas a riqueza dos contextos criados pelo professor, a autenticidade das atividades e o trabalho em equipa (Apple Classrooms of Tomorrow, 2008). A metodologia de trabalho de projeto enquadra-se nestes princípios. Castro & Ricardo (1993) afirmam que uma metodologia de trabalho de projeto “é um método que requer a participação de cada membro do grupo, segundo as suas capacidades, com o objetivo de realizar um trabalho conjunto, decidido, planificado e organizado de comum acordo” (p. 9). Os autores que referimos não são consensuais sobre as etapas do trabalho de projeto mas todos referem o trabalho colaborativo dos alunos com vista à construção de um produto (Cruz & Ferreira, 2009).

Ainda segundo aqueles autores, os projetos devem surgir do interesse e necessidades dos alunos e concretizam-se por uma sequência de etapas onde os alunos são os principais atores e onde o professor tem o papel de gerir consensos, de orientar e de problematizar. Os alunos, de forma negociada e consensual, tomam decisões sobre o que e como aprender, responsabilizando-se pela realização e avaliação das atividades planificadas, sendo interventores ativos em todas as fases de desenvolvimento do projeto. A aprendizagem surge por descoberta intencional dos próprios atores e consiste na aquisição de conhecimentos, atitudes e valores fundamentais à vida numa sociedade democrática. Vasconcelos et al. (2012) refere que a última fase do trabalho de projeto é constituída pela socialização do saber, tornando útil aos outros as aprendizagens efetuadas. Os mesmos autores referem que essa partilha pode ser efetuada dentro da própria sala de aula ou incluir salas de jardim-de-infância, outras turmas da escola ou mesmo a comunidade envolvente

e pode tomar forma numa exposição, numa conversa, num filme ou noutro suporte que o grupo considerar pertinente para divulgar o seu saber. As atividades desenvolvidas em contexto de trabalho de projeto devem ser autênticas, desenvolvidas em contextos ricos, típicos da sociedade do conhecimento, com recurso a ferramentas também reais e no projeto Apple Classroom of Tomorrow conclui-se que, nestas circunstâncias, são um bom contributo para a melhoria dos resultados dos alunos (2008).

4. METODOLOGIA ADOTADA NA INVESTIGAÇÃO

O estudo enquadra-se numa metodologia qualitativa, cujo foco é o significado veiculado pelos participantes, conjugado com os seus comportamentos (Schensul, 2008). No que se relaciona com os métodos de investigação, consideramos que o trabalho tem as características de um estudo de caso porque procurámos estudar um fenómeno em profundidade – a utilização das TIC em sala de aula. O estudo de caso é um método de pesquisa muito utilizado em Ciências Sociais quando se pretende conhecer o “como?” e o “porquê?” (Yin, 2010), quando o investigador possui pouco controlo dos acontecimentos reais, e quando o campo de investigação se concentra num fenómeno natural dentro de um contexto da vida real. Por outro lado, considera-se que a etnografia se preocupa com “o banal e o familiar procurando identificar a cultura daquilo que aparenta ser igual ou comum a «nós»” (Caria, 2002, p. 5). Estas características do método etnográfico parecem adaptar-se bem ao contexto do nosso estudo. De facto, mergulhámos numa sala de aula onde os intervenientes nos eram estranhos e onde toda a dinâmica nos era desconhecida, com o objetivo de perceber como trabalham, como interagem entre si e com as tecnologias. Assim, o estudo inclui-se no paradigma qualitativo e utiliza o método de estudo de caso com características etnográficas.

A técnica por excelência para recolha de dados foi a observação, conseguida com a permanência na sala de aula ao longo de cento e cinco horas. A investigadora tinha como objetivo alterar o menos possível o ambiente em observação, tomando uma postura de observação não participada. No entanto, houve sempre um ambiente de reflexão sobre a prática com o professor nos momentos de intervalo e, ao longo do tempo, foi sendo reconhecida pelos alunos como um recurso que podiam usar nos momentos de trabalho de grupo. Assim, admitimos que pode ter existido alguma influência da investigadora no contexto observado, em particular no que se relaciona com a utilização de instrumentos da Web 2.0. No entanto, efetuámos recolha prévia dos documentos orientadores das práticas do agrupamento e da escola por nos parecerem úteis para perceber melhor as atividades observadas. Recolhemos ainda a documentação que ia sendo produzida pelos diversos atores, quer na forma de textos de apoio produzidos pelo professor, quer os planos de aula ou os trabalhos produzidos pelos alunos. Ao longo do processo de observação fomos conversando com o professor, usando a técnica de *elicitation* referida por Schensul (2008), no intuito de perceber o significado que atribuía a algumas das opções que ia tomando. No início do ano letivo seguinte entrevistámos o professor com o objetivo de refletir sobre algumas das suas opções metodológicas e sobre o papel que as tecnologias

desempenham nessas opções. Procurámos ainda auscultar os alunos para perceber que aprendizagens sobre as tecnologias continuavam a considerar úteis e que continuidade tinha havido na utilização das TIC nos processos educativos. Esta auscultação também ocorreu no ano letivo seguinte porque se pretendeu que os alunos tivessem já algum afastamento dos factos e isso lhes permitisse uma reflexão mais desapassionada daquele ano letivo. Para que os alunos se sentissem mais disponíveis para conversar, optou-se por entrevistas coletivas e por dois grupos de auscultação: um do 3.º ano de escolaridade e outro do 4.º. Assim, a recolha de dados incidiu, numa primeira fase, sobre a documentação que caracterizasse a realidade em estudo, prosseguiu com o processo de observação e terminou com entrevistas ao professor e aos alunos, estas na forma de *Focus Group*.

5. AS ETAPAS DO PROJETO

No início do ano letivo os alunos argumentavam que ler era “chato”. Os livros eram pouco interessantes e por isso preferiam fazer outras coisas. Este foi o ponto de partida para a construção do livro coletivo. Dizia o professor: “Então vamos fazer um livro que não seja chato e de que os outros gostem”. Assim, este projeto desenrolou-se ao longo de todo o ano letivo e tinha como objetivo central a produção de um livro coletivo em que todos os elementos da turma participassem. O tema da história foi decidido em grupo turma que optou também pela metodologia de escrita: cada um dos alunos e o próprio professor escreveria e ilustraria um capítulo do livro, o que permitiu chegar ao final do ano com vinte capítulos ilustrados que foram publicados em papel e na página da internet da turma¹. A imagem 1 representa a capa de um exemplar em papel do livro “Super Animais Selvagens” (SAS).



Figura 1 – Capa do livro “Super Animais Selvagens”

O texto produzido para cada um dos capítulos era discutido pelo grande grupo, em sala de aula, com o objetivo de detetar

¹ A versão digital do livro “Os Super Animais Selvagens” encontra-se em <http://turma6a1.eb1-afonsoeiro.rcts.pt/livro.htm>.

problemas de escrita, problemas de coerência intrínseca àquele texto e dele com os anteriores e procurar também garantir as características de continuidade da história. As críticas de alguns alunos denotam as falhas de coerência dos textos, como se pode verificar na transcrição seguinte:

“Eles entram na esquadra para prender o Zack e estão em forma de humanos. E não pode ser porque tinham combinado que nunca se mostrariam em forma de humanos para que ninguém soubesse quem eles eram (aluno Francisco)”.

Pois foi. Faz sentido o que eles dizem. Esqueci-me (aluno Hélio)”.

Esta preocupação com a coerência da história também está presente no capítulo escrito pelo professor, situado a meio da história, para permitir os reajustamentos que considerasse pertinentes. Esta metodologia de organização do trabalho dos alunos procurou dar protagonismo a cada um deles através da sua escrita e criatividade para continuação da história mas era também um desafio que consideravam complexo e portanto adequado ao desenvolvimento de competências nos alunos, como consideram Schultz & Schultz (2005). O capítulo final foi objeto de construção em aula. O professor sugeriu que, organizados em pequeno grupo, construíssem um fim para a história. Os grupos escreveram cinco finais diferentes que foram apresentados à turma. A decisão final foi obtida após discussão muito participada, com momentos de deteção de incoerências dos textos que levaram à sua exclusão pelo grande grupo. Numa determinada etapa do processo havia ainda três fins possíveis com destinos diferentes para o vilão da história: ser preso, ser internado num manicómio ou transformar-se também num super animal selvagem. A opção por um deles obrigou a que o professor disponibilizasse a cada grupo um minuto de defesa da sua proposta, no sentido de convencer os seus colegas a optar pela sua solução na votação que se seguiu. Durante a argumentação foi perceptível o desenvolvimento de competências de argumentação que alguns alunos tinham adquirido.

“Ele já esteve preso a escapou sempre da prisão (aluno Rui).”

Se o Zack se pudesse transformar num animal, podia sempre escolher um animal mais forte do que nós e acabar por nos destruir (aluno Hélio).”

Uma pessoa que faz mal aos outros sem razão não é criminoso, é maluco, por isso deve ir para o manicómio. Lá as portas só têm fecho por fora, há muros à volta, tem segurança e paredes almofadadas (aluno Francisco)”.

Terminado o processo de construção do livro, era necessário divulgá-lo à escola para perceber se o objetivo de produzir um texto que “não fosse chato” tinha sido atingido. Esta apresentação foi efetuada por duas vias: os alunos construíram um produto em *PhotoStory* para apresentar a uma turma de pré-escolar e uma dramatização produzida em conjunto com outra turma de 4.º ano que foi integrada na festa de final de ano. A apresentação em *PhotoStory* seria efetuada com base nas ilustrações de cada um dos capítulos, mas, como a história era grande e os meninos do pré-escolar são muito pequenos, tinha que ser apresentado somente um

resumo. Assim, houve necessidade que cada um dos autores resumisse o seu capítulo e preparasse cuidadosamente a sua leitura para que pudesse ser gravada. Esta mesma apresentação da história foi também partilhada com uma turma de 4.º ano com a qual prepararam a dramatização com o objetivo de poderem fazer uma avaliação mais fina da história. Com base nos formulários do *Google* produziram um conjunto de perguntas sobre a apresentação a que os colegas responderam e cujo tratamento, com base em gráficos, produziu uma multidisciplinaridade muito consequente. A dramatização foi uma outra atividade muito rica que exigiu a intervenção de cerca de quarenta crianças e dois professores, não só com o ensaio de toda a dramatização, mas também com a construção dos cenários.

6. O PAPEL DAS TECNOLOGIAS

As tecnologias mostraram-se muito importantes para facilitar as várias etapas do projeto e permitiram que os alunos fossem, paralelamente, desenvolvendo competências tecnológicas. O correio eletrónico era utilizado por todos os alunos sem dificuldades. Servia para ler o plano do dia, para enviar uma mensagem ao professor com um documento para ser projetado ou para ser impresso e era também utilizado para troca de mensagens menos formais, quer entre professor e alunos, quer entre os próprios alunos. Os capítulos da história foram escritos no processador de texto, instrumento que suportou as operações de escrita, rescrita e formatação de texto e que possuía um dicionário utilizado com frequência para verificação da grafia das palavras ou mesmo para procurar sinónimos.

Na primeira fase do projeto o aluno responsável pela escrita do capítulo enviava para a caixa de correio eletrónico da turma o texto que era depois lido e discutido em aula. Fruto desta discussão surgia uma nova versão do capítulo que o professor publicava na página da turma. Numa segunda fase, o professor propôs que se usasse o *GoogleDocs* para produção dos capítulos, uma vez que facilitava a sua partilha por todos. “O aluno responsável pelo capítulo abria um novo documento e partilhava com todos os colegas para que todos pudessem dar o seu contributo” (Grácio). Foi curioso observar a reação dos alunos quando perceberam que tinham perdido o suporte do dicionário para ajuda à escrita (na altura, o navegador que usavam não o suportava). Foram encontradas várias soluções para este problema: uns optaram por um outro navegador (o *Google Chrome* já tinha dicionário) e outros escreviam o texto no processador de texto e depois copiavam-no para o *GoogleDocs*.

A partir da fase do ano letivo em que o professor considerou que os alunos deviam publicar os seus trabalhos diretamente na Internet, o *Google Sites* passou a ser um outro instrumento utilizado diariamente e suportou a construção do capítulo final². Nesta fase notou-se uma muito maior facilidade na partilha porque bastava que o autor do texto o publicasse para que ficasse acessível a todos e pudesse

mesmo ser comentado de imediato³. O *PowerPoint* era também utilizado com frequência e os alunos consideravam: “É igual ao *Word*. Só que tem caixas de texto e diapositivos e dá para ficar mais bonito” (aluno Rui). No entanto, o professor decidiu que a apresentação do livro às outras turmas devia ser feita no *PhotoStory*. Os alunos já haviam trabalhado antes com este programa que introduziu uma novidade... era necessário controlar o tempo de exposição de cada imagem que, no *PowerPoint*, não era necessário, porque podia ser feito com o controlo do rato. Mas a apresentação, para além do desafio da construção do resumo do capítulo, trouxe uma outra novidade: era necessário ler o resumo para o gravar. Nesta etapa os alunos foram confrontados pela audição da sua própria leitura, o que conduziu ao reconhecimento das suas fragilidades nesta competência de leitura em voz alta. Assim, sentiram necessidade de efetuar várias repetições de gravação da sua leitura, até que ficasse com boa qualidade.

A competência de autoavaliação e de heteroavaliação está patente em alguns dos diálogos registados:

“O Lourenço começa muito alto e depois vai ficando mais baixo” (aluno Álvaro).

“Foi porque estava a ficar sem fôlego” (aluno Lourenço).

“Se estavas a ficar sem fôlego era porque não respeitavas a pontuação” (aluno Francisco).

A circunstância de apresentação aos colegas do seu trabalho foi motivadora de grande envolvimento no trabalho e de uma grande vontade de terminar com um produto de qualidade. Mas era também necessário perguntar aos colegas a sua opinião sobre o trabalho, para o que utilizaram os formulários do *Google*. Esta tarefa funcionou como um instrumento reflexivo, à semelhança dos enunciados por Jonassen (2000) porque as perguntas “Não podem ser muito fáceis senão eles não têm que pensar” (aluna Beatriz). Um dos exemplos que observámos relacionava-se com o funcionamento da língua, quando um dos alunos queria elaborar uma pergunta sobre adjetivos, mas para isso sentiu necessidade de rever o conceito, de construir frases com vários adjetivos e de construir questões que os colegas não considerassem muito fáceis.

*“Na frase O gato é feio e chama-se Marte o adjetivo é: Marte
gato
feio” (aluno Renato).*

Uma vez efetuada a recolha das opiniões dos colegas, era necessário tratá-las e a folha de cálculo foi o instrumento eleito para construção de gráficos e suporte à análise dos dados recolhidos. Ao longo das tarefas de organização de dados foi explorada a noção de categoria e mesmo a necessidade de construir novas categorias para incluir todos os dados recolhidos.

² As várias versões do capítulo final produzidas pelos alunos estão disponíveis em <http://sites.google.com/site/turma6a1/final-do-livro>.

³ O comentário de um grupo de alunos após a apresentação de todos os capítulos finais está disponível em: <https://sites.google.com/site/turma6a1/final-do-livro/a-d-f-r>

*“Professor, temos aqui vários grupos que não respondem. Então, temos de criar mais uma categoria **Não responde** não é?” (aluna Beatriz).*

A fase final de interpretação dos gráficos também se constituiu como uma etapa interessante, ao longo da qual os alunos fizeram algumas aprendizagens inesperadas. A título de exemplo, referimos os casos em que todos os colegas deram a mesma resposta e que ficou representada como se mostra na Figura 2.



Figura 2 – Gráfico com todas as respostas na mesma categoria

Ao longo do processo de construção do livro e sua análise houve a utilização de uma grande diversidade de programas de produção, adaptados à necessidade de cada uma das etapas, mas não houve uso de programas desenhados especificamente para a aprendizagem, como refere o professor.

“Gosto mais de lhes dar liberdade, não os orientar muito, para que sejam eles a descobrir. Esses tipos de programas [orientados para a aprendizagem de um determinado tema de currículo] são fechados em si mesmos, podem ser úteis para uma determinada coisa, mas sempre por pouco tempo” (Professor).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Gostaríamos de iniciar estas considerações finais com duas breves notas: uma sobre a disponibilidade de equipamentos na sala de aula e outra relativa ao aproveitamento dos alunos no final do ano letivo. O PTE dotou as escolas de equipamentos e permitiu que os professores pudessem utilizar as TIC na sua sala de aula. No caso particular do 1.º CEB, o PTE não apostou na colocação de equipamentos nas escolas, como nos outros ciclos de ensino. A opção passou pela disponibilização, a baixo custo, de computadores portáteis Magalhães aos alunos. Estes computadores revelaram-se um excelente instrumento de trabalho, sem os quais não seria possível uma organização de sala de aula onde todos os alunos, ao mesmo tempo, tivessem oportunidade de utilizar o computador. No entanto, a perversidade de mudanças de políticas, num contexto economicamente desfavorável, conduziu ao desaparecimento dos pequenos computadores portáteis, tendo como consequência um claro desfavorecimento tecnológico deste nível de ensino. Sem estes pequenos computadores não será possível um trabalho de integração das TIC e perdem-se as oportunidades de melhorar as aprendizagens dos alunos nas áreas curriculares com a integração didática das TIC. Estas consequências são particularmente gravosas em famílias com

dificuldades económicas, em número crescente no nosso país, para as quais as tecnologias não podem ser uma prioridade. Nestes casos, a escola pública deve responder às necessidades dos seus alunos contribuindo para esbater diferenças culturais e de acesso à informação que as tecnologias podem favorecer.

No que se relaciona com os resultados escolares dos alunos, registámos que todos transitaram de ano com evoluções favoráveis em todas as áreas disciplinares. Acreditamos que o projeto em análise terá influenciado a evolução dos resultados em Língua Portuguesa, representada na Tabela 1, porque observámos muito do trabalho dos alunos nesta área: leitura, discussão e produção de muitos textos, assim como a construção de resumos e a leitura em voz alta para a gravação da apresentação.

Tabela 1. Evolução dos resultados em Língua Portuguesa

| | Língua Portuguesa |
|---------------|-------------------|
| Início do ano | 71% |
| Final do ano | 100% |

Apesar destes resultados serem muito positivos, as provas de avaliação que os alunos efetuam são tipicamente constituídas por leitura, compreensão, escrita e rescrita de texto, para além dos aspetos de gramática. Assim, as tarefas associadas à qualidade de leitura e à necessidade de produção de texto cuja leitura não pode exceder um determinado tempo são atividades dificilmente apreciáveis nas tradicionais provas de avaliação. No entanto, na atividade destinada à construção da apresentação do livro coletivo, os alunos fizeram uma avaliação muito crítica da qualidade de leitura de quase todos eles. Alguns dos alunos trabalharam muito a competência de leitura em voz alta com várias leituras *off the record* com o objetivo de melhorar o produto final.

A atitude dos alunos face à escola foi outro aspeto que nos parece de realçar. Observámos momentos de trabalho individual, a pares e em grupo e, consequentemente, o desenvolvimento do sentido de responsabilidade e de participação no trabalho com os outros alunos. Ao longo do tempo de observação, o professor teve necessidade de intervir muitas vezes para destacar e discutir comportamentos menos corretos dos alunos que, na maioria das vezes, reconheciam o erro cometido e procuravam corrigi-lo. Assim, estes comportamentos desadequados foram ocorrendo com frequência decrescente. Esta ideia é confirmada por um dos que integrou o *Focus Group* e que afirmava: “Ao princípio estranhei tudo, porque não sabia como era. Mas depois fui percebendo e gostei muito”. As interações na sala de aula conduziam a um ambiente informal onde os alunos trabalhavam com alegria e parecia haver algum orgulho nos trabalhos e produções que faziam.

Os alunos tinham um elevado grau de autonomia na sala de aula e assumiam a responsabilidade de a gerir. Observámos algumas vezes discussões dentro dos grupos de trabalho em ocasiões em que algum elemento não estava a contribuir e que permitiam a autorregulação do trabalho e o bom funcionamento dos grupos. Um aspeto interessante desta responsabilização relacionava-se com as interrupções. Sempre que se ouvia o toque para o intervalo ou para o

almoço, imediatamente a seguir se ouvia barulho no recreio. Na sala tudo se mantinha na atividade em curso, porque não se devia abandonar um trabalho só porque é tempo de intervalo. Assim, os alunos terminavam a frase que estavam a escrever, ou salvavam o texto, ou colavam uma imagem ou texto que tivessem encontrado na Internet e só depois, com alguma calma, abandonavam a sala. *"Se estamos a fazer uma coisa, devemos acabar e só depois ir para o intervalo. Senão depois é mais complicado quando a gente vem do intervalo"* (aluno Rui).

Na atividade de divulgação do livro aos colegas de 4.º ano notou-se um enorme sentido de entreajuda e responsabilização onde todos queriam que tudo corresse bem. Neste contexto apreciámos, com particular interesse, o comportamento de um aluno com fraco desempenho escolar e com várias repetências, que esteve sempre envolvido nas tarefas, procurando ajudar os visitantes em todos os aspetos relacionados com a tecnologia, resolvendo pequenos problemas de *hardware* (um rato que era preciso trocar) ou com as questões relacionadas com os próprios programas onde estava sempre pronto a ajudar. Estes aspetos de envolvimento dos alunos com piores desempenhos escolares na escola parecem-nos coincidentes com outros já descritos na investigação (Apple Classrooms of Tomorrow, 2008).

O sentido de entreajuda também era promovido pelo professor e ocorreram vários episódios que o fazem transparecer. Por exemplo, durante a construção do formulário para a avaliação do livro coletivo, os alunos pretendiam uma pergunta de resposta múltipla em que a resposta correta não fosse explícita mas houvesse a possibilidade de a escrever numa opção intitulada *Outro*. O professor diz à turma que houve um grupo que tinha construído a pergunta desse modo e opta por sugerir a esse grupo que explique à turma como procedeu. O aluno Rui vai ao computador ligado à projeção e explica passo a passo. Esta atitude foi uma valorização das competências do aluno que, reconhecido como o especialista nesta área, partilhou com orgulho o seu conhecimento com os colegas. A envolvimento dos alunos na atividade com as tecnologias foi promotora das competências para a sociedade do conhecimento, com particular destaque para a colaboração, o empreendedorismo e as competências tecnológicas. O trabalho de grupo, habitual nesta turma, exige comportamentos de colaboração dos seus elementos com vista à resolução do trabalho proposto pelo professor. As competências relacionadas com o respeito pela opinião do outro e com a argumentação baseada nas ideias que possuem e na informação que recolhem, foram enunciadas em planos do dia e fizeram parte da prática diária da sala.

A última das grandes áreas das competências para a sociedade do conhecimento que os alunos devem desenvolver relaciona-se com a literacia em TIC. A diversidade de instrumentos tecnológicos que os alunos utilizaram ao longo do projeto permitiu que percebessem que o computador não é um instrumento exclusivamente lúdico, o que, só por si é já um avanço importante face à ideia que possuíam no início do ano letivo. Mas os alunos tiveram ainda oportunidade de perceber as possibilidades de utilização dos meios de comunicação assíncrona (correio eletrónico), produção (processador de texto e folha de cálculo), e apresentação da informação (*PowerPoint* e

PhotoStory). A experiência que viveram de utilização dos utilitários do *Google* permitiu também que contactassem com as potencialidades da Web 2.0 não só nos aspetos de facilidade de publicação de informação mas também na partilha e potencial de aprendizagem a ela associada.

8. REFERENCES

- [1] Apple Classrooms of Tomorrow. (2008). Apple Classrooms of Tomorrow-Today. Learning in the 21st Century: Background Information: Apple Inc.
- [2] Caria, T. (2002). Experiência Etnográfica em Ciências Sociais. Porto: Afrontamento.
- [3] Castro, L. B. d., & Ricardo, M. M. C. (1993). O Trabalho de Projecto. Lisboa: Texto Editora.
- [4] Cruz, D., & Ferreira, C. A. (2009). Aprendizagens de alunos na metodologia de trabalho de projecto com a utilização da Internet. In Universidade de Lisboa (Ed.), Atas do I Encontro Internacional TIC e Educação (pp. 203-210). Lisboa: Instituto de Educação.
- [5] Dabbagh, N. (2006). Instructional design knowledge base. Consultado em junho 2011, a partir de http://classweb.gmu.edu/ndabbagh/Resources/IDKB/mo dels_theories.htm
- [6] Dede, C. (2008). Theoretical Perspectives Influencing the Use of Information Technology in Teaching and Learning. In J. Voogt & G. Knezek (Ed.), International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education (Vol. 2, pp. 43-62): Springer Science + Business Media.
- [7] Jonassen, D. (2000). Computadores, ferramentas cognitivas. Porto: Porto Editora.
- [8] Lave, J., & Wenger, E. (1991). Situated Learning. Legitimate peripheral participation. Cambridge, New York: Cambridge University Press.
- [9] Piaget, J. (1973). The child and reality: Problems of genetic psychology
- [10] Schensul, J. (2008). Methodology. The Sage Encyclopedia of Qualitative Research Methods. Disponível em http://www.sage-reference.com/research/Article_n267.html
- [11] Schultz, D. P., & Schultz, S. E. (2005). História da Psicologia Moderna. São Paulo: Thomson.
- [12] Vasconcelos, T., et al. (2012). Trabalho por projectos na Educação de Infância: mapear aprendizagens/integrar metodologias. Direção Geral da Educação (Ed.) Disponível em <http://www.dgidec.min-edu.pt/educacao infancia/index.php?s=directorio&pid=17>
- [13] Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: The development of the higher psychological processes. Cambridge: Harvard University Press.
- [14] Wenger, E. (1998). Communities of practice: learning, meaning, and identity. New York: Cambridge University Press.
- [15] Yin, R. K. (2010). Estudo de caso: planeamento e métodos (Ana Thorell, Trans.). Porto Alegre: Bookman.